

die hochschullehre – Jahrgang 10 – 2024 (3)

Herausgebende des Journals: Svenja Bedenlier, Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2403W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



## Disziplin, Interdisziplinarität und Transdisziplinarität – eine begriffstheoretische Betrachtung

ROLF SCHULMEISTER & CHRISTIANE METZGER

### Zusammenfassung

Ein an komplexen Problemen der beruflichen Praxis ausgerichtetes Studium sieht sich vor Herausforderungen gestellt, die nur per Zugriff auf mehrere fachwissenschaftliche, disziplinäre Inhalte, Methoden oder Theorien bearbeitet werden können. Derartige Forschungs- und Studienmodelle werden seit den 1970er-Jahren unter den Begriffen Inter- und Transdisziplinarität diskutiert. Obwohl die Begriffe erst seit wenigen Jahrzehnten benutzt werden, ist die Literatur bereits zahlreich und verwirrend unterschiedlich. Die Definitionen oszillieren zwischen epistemologischen und sozialwissenschaftlichen Varianten. Im Beitrag werden die Entwicklung der beiden Termini nachvollzogen und begriffstheoretische Betrachtungen angestellt.

**Schlüsselwörter:** Interdisziplinarität; Transdisziplinarität; Disziplin; Disziplinarität

### Discipline, interdisciplinarity, and transdisciplinarity – a conceptual-theoretical consideration

#### Abstract

A course of study oriented towards complex problems of professional practice is confronted with challenges that can only be dealt with by accessing several subject-specific, disciplinary contents, methods or theories. Such research and study models have been discussed since the 1970s under the terms interdisciplinarity and transdisciplinarity. Although the terms have only been used for a few decades, the literature is already numerous and confusingly diverse. The definitions oscillate between epistemological and social science variants. The article traces the development of the two terms and provides conceptual theoretical considerations.

**Keywords:** Interdisciplinarity; transdisciplinarity; discipline; disciplinarity

## 1 Einleitung

Die Begriffe *Interdisziplinarität* und *Transdisziplinarität* haben – nach ihrer Genese in Wissenschaft und Forschung – auch in Studium und Lehre große Verbreitung gefunden: Leitbilder von Hochschulen formulieren „Interdisziplinarität“ als Profilvermerkmal, Studiengänge sind „interdisziplinär“ aufgestellt, Studienprojekte „transdisziplinär“ angelegt. Bis heute ist allerdings nicht geklärt, wie *Disziplin*, *Disziplinarität* oder *Interdisziplinarität* zu definieren sind, geschweige denn, was die vielen Begriffsvarianten mit *-disziplinarität*, die sich im Umfeld der Begriffe *Disziplin* und *Interdisziplina-*

rität bewegen, wirklich unterscheidet. Folgt man dem Hinweis Kaufmanns (1987), „Die Schwierigkeiten, Interdisziplinarität zu bestimmen, hängen mit der Unbestimmtheit des Disziplinbegriffs selbst zusammen.“ (S. 67), dann gilt es zunächst zu klären, was mit *Disziplin* und *Disziplinarität* gemeint ist – erkenntnistheoretische Begriffe, mit denen in der wissenschaftlichen Literatur zwar sehr selbstverständlich umgegangen wird, die aber in den Statistiken deutscher und europäischer Wissenschaftsorganisationen gar nicht vorkommen, in denen Begriffe wie Fachgebiet, Fach oder Studiengang überwiegen.

In diesem Beitrag werden die historische Entwicklung der Begriffe *Disziplin*, *Interdisziplinarität* und *Transdisziplinarität* nachgezeichnet und unterschiedliche Diskursstränge eingeordnet. Dies soll eine Reflexion der Verwendung der Begriffe und womöglich eine Schärfung im jeweils eigenen Hochschul- und Lehrentwicklungskontext ermöglichen.

Im Folgenden wird zunächst, dem Hinweis Kaufmanns folgend, der Begriff *Disziplin* anhand der entsprechenden Literatur kritisch erörtert, bevor der Interdisziplinaritätsbegriff und verwandte Konzepte diskutiert werden. An Ausführungen zum Begriff *Transdisziplinarität* schließt sich das Fazit an.

## 2 Disziplin(en), Disziplinarität, Fächer und Studiengänge

Wir nähern uns dem Disziplinbegriff durch drei verschiedene Betrachtungsweisen: aus der organisationalen, der historischen und der erkenntnistheoretischen Perspektive.

### 2.1 Organisationale Perspektive

Lehre an Hochschulen ist in Studiengängen organisiert, Wissenschaft in Fächern. Daher ist eine naheliegende Möglichkeit, sich dem Disziplinbegriff zu nähern, der Blick auf Studienangebote. Im Jahr 1980 verzeichnete die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) rund 400 Studiengänge und 1990 bescheidene 600 Programme. Im November 2023 finden sich im Hochschulkompass der HRK annähernd 22.000 Studienangebote, die zum größten Teil aus Kombinationen der Diplom- und Magisterstudiengänge entstanden, die es vor der Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge gab. Bachelor- und Masterstudienangebote gibt es etwa gleich viele. Wie viele unterschiedliche Fächer sich in der Masse der verwirrenden Namensvariationen verbergen, ist kaum zu ermitteln. Viele Fächer tragen dieselben Namen wie die Diplom- und Magisterstudiengänge, viele andere kreieren Namensvariationen, auch wenn und obwohl es um dasselbe Fach geht.

Die Hochschulrektorenkonferenz bietet für dieses Problem in ihrem Hochschulkompass eine Suchmaschine an, welche die Anzahl der Variationen stark reduziert. Es werden drei Hierarchiestufen unterschieden: zehn Fächergruppen, 81 Studienbereiche und 522 Studienfelder. Ähnliche Einteilungen in drei oder vier hierarchischen Stufen kennen wir von deutschen und internationalen Wissenschaftsorganisationen (s. Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Hierarchiestufen in Darstellungen verschiedener Wissenschaftsorganisationen

Organisation	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Statistisches Bundesamt 2021 <sup>1</sup>	Fächergruppen 9	Studienbereiche 61	Studienfächer 272	
Statistisches Bundesamt 2021 <sup>2</sup>	Fächergruppen 8	Lehr- und Forschungsbereiche 70	Fachgebiete 569	
HRK: Hochschulkompass 2022 <sup>3</sup>	Fächergruppen 10	Studienbereiche 81	Studienfelder 522	
DFG-Fachsystematik 2020–2024 <sup>4</sup>	Wissenschaftsbereiche 4	Fachgebiete 14	Fachkollegien 48	Fächer 256
UNESCO nomenclature 1988 <sup>5</sup>	–	top concepts 24	broader concepts 229	narrow concepts 2006
UNESCO International Standard Classification of Education 2015 <sup>6</sup>	Broad Field 10	Narrow Field 50	Detailed Field 120	
OECD Fields of Science and Technology, NESTI 2007 <sup>7</sup>	N.N. 6	Fields 36	–	

Die Einteilung der Fächergruppen ist ähnlich, während die Anzahl der Fächer stark variiert. Die Orientierung der Statistiken und der Detailgrad der Kategorisierung ist in manchen Bereichen verschieden, mal gerichtet auf Studienfächer, mal auf Personal in Forschungseinheiten. Studiengänge sind in der Regel nur ein organisatorisch formalisierter Ausschnitt aus den wissenschaftlichen Fächern. Schon die Namen einiger Kategorien (-gebiete, -bereiche, -gruppen, -felder) deuten darauf hin, dass es sich um Fächerkombinationen oder -sammlungen handelt oder um Ausgliederungen übergeordneter Wissenschaftsbereiche. Weder die Klassifikation der sechs Wissenschaftsbereiche noch die Zuordnung der Fächer zu Gruppen folgt durchgängig einem methodologischen Konzept.

Die grundsätzliche Schwierigkeit, in der alle Taxonomien stecken, spricht die NESTI-Gruppe der OECD am Beispiel der FOS-Klassifikation an: „it was not possible to develop a FOS classification that satisfied the needs of all actors involved. As a result, the final classification represents a compromise between different viewpoints and user needs“ (NESTI, 2007, S. 2). In keinem Fall lässt eine der Kategorien, weder die Fächergruppe noch der Studienbereich oder Lehr- und Forschungsbereich, den Schluss zu, dass in diesen Tabellen Disziplinen benannt werden.

1 Fächersystematik von Studiengängen; destatis Fachserie 11, Reihe 4.1, SS 2021; [https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Bildung/studenten-pruefungstatistik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Bildung/studenten-pruefungstatistik.pdf?__blob=publicationFile).

2 Fächersystematik bezogen auf Personal in Lehre und Forschung; destatis Fachserie 11, Reihe 4.4, 2020; (URL der DFG: [https://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/zahlen\\_fakten/programm\\_evaluation/faechersystematik\\_stabu\\_de.pdf](https://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/zahlen_fakten/programm_evaluation/faechersystematik_stabu_de.pdf); Systematik der Fächergruppen, Fachrichtung (Lehr- und Forschungsbereiche) und Fachgebiete des Statistischen Bundesamtes.

3 <https://www.hochschulkompass.de/studienbereiche-kennenlernen.html>.

4 Fachsystematik der Wissenschaftsbereiche, Fachgebiete, Fachkollegien und Fächer für die Amtsperiode 2020–2024; [https://www.dfg.de/dfg\\_profil/gremien/fachkollegien/faecher/](https://www.dfg.de/dfg_profil/gremien/fachkollegien/faecher/)

5 UNESCO nomenclature for fields of science and technology 1988; <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000082946>.

6 ISCED Fields of Education and Training 2013, kurz ISCED-F 2013; DOI <http://dx.doi.org/10.15220/978-92-9189-179-5-en>; maintained by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO); <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>.

7 The Frascati classification of the Fields of Science and Technology (FOS) ist eine von der OECD festgesetzte Systematik von Wissenschaftszweigen, benannt nach dem ersten Expertentreffen in Frascati, Italien 1962 in der Regie der OECD, Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI), <https://community.oecd.org/docs/DOC-174112>.

## 2.2 Historische Perspektive

Die Betrachtung von Organisationsformen für Lehre und Forschung hilft also bei der Befassung mit der Frage, was eine Disziplin ausmacht, nicht weiter. Daher verfolgen wir eine andere Perspektive und schauen auf die Wortherkunft sowie auf die historische Genese der Fächer.

Ein Blick auf die Etymologie des Begriffs zeigt, dass *Disziplin* (aus dem Lateinischen *disciplina* „Schule, Unterricht, Wissenschaft“, aber auch „schulische, militärische Erziehung, Zucht“) im Deutschen zunächst im Sinne einer Verhaltenskategorie vorkommt.<sup>8</sup> Ab dem 15. Jahrhundert findet sich *Disziplin* in der Bedeutung „Einzelwissenschaft, Fachrichtung“. Im Englischen tritt *discipline* vornehmlich als Kategorie für somatisches, moralisches, mentales, soziales, politisches Verhalten usw. auf, aber bezogen auf Wissenschaft wird von den Fachwissenschaften überwiegend von *disciplines* gesprochen, begleitet von Begriffen wie *field* (research) und *subject* (teaching).

Von Fächern oder Fachwissenschaften als historisch entstandenen Organisationsformen für Forschung und Lehre müssen wir jedoch unterscheiden, was wir als Disziplin verstehen: „Die historische Identität der Disziplinen machen bestimmte Forschungsgegenstände, Methoden, Theorien, Forschungszwecke aus, die sich häufig nicht zu disziplinären Definitionen ergänzen, sondern interdisziplinär interferieren“ (Carrier & Mittelstrass, 1988, S. 114).

Stichweh (2021) geht, in Analogie zu gesellschaftlichen Funktionssystemen wie „Weltpolitik“ oder „Sport“, die sich in Nationalstaaten bzw. sportliche Disziplinen untergliedern lassen, heute von mehreren hundert wissenschaftlichen Disziplinen aus, die die primären Subeinheiten des Wissenschaftssystems darstellen. Diesen Stand betrachtet er als Ergebnis eines Diversifikationsprozesses „in der Evolution der Wissenschaft“ (S. 441). Bei Stichweh sind Disziplinen nicht von Fächern unterschieden, das erklärt die hohe Anzahl. Disziplinen sind für Stichweh aus soziologischer Sicht institutionalisierte Strukturen um „Gegenstandsbereiche und Problemstellungen herum“ (2013, S. 18), die durch folgende Kriterien charakterisiert werden können<sup>9</sup>:

„1) auf einen hinreichend homogenen Kommunikationszusammenhang von Forschern – eine ‚scientific community‘; 2) auf einen Korpus wissenschaftlichen Wissens, der in Lehrbüchern repräsentiert ist, d. h. sich durch Kodifikation, konsenterte Akzeptation und prinzipielle Lehrbarkeit auszeichnet; 3) eine Mehrzahl je gegenwärtig problematischer Fragestellungen; 4) einen ‚set‘ von Forschungsmethoden und paradigmatischen Problemlösungen; 5) eine disziplinspezifische Karrierestruktur und institutionalisierte Sozialisationsprozesse, die der Selektion und ‚Indoktrination‘ des Nachwuchses dienen.“ (ebd., S. 17)

Diese soziologische Perspektive auf das Konzept „Disziplin“ vereint den Gegenstandsbereich mit sozialen Faktoren wie der Kommunikation über den Gegenstand, den Methoden der Forschung und den Institutionen. Es ist kein erkenntnistheoretischer Begriff von Disziplin, das Verständnis umfasst auch die sozialen Aspekte der wissenschaftlichen Arbeit und Kooperation.

## 2.3 Erkenntnistheoretische Perspektive

Einen epistemologischen Ansatz dagegen legt Heckhausen (1987) vor. Er rechnet – im Gegensatz zu Stichweh – nur mit 20 bis 30 Disziplinen (S. 130), was darauf zurückgeht, dass er diese als wissenschaftstheoretische Einheiten, als *Disziplinaritäten* auffasst. Besonders bedeutsam ist die strenge Unterscheidung von *Disziplin* und *Disziplinarität* als epistemologische Kategorien in Absetzung von den empirischen Kategorien *Fach* und *Studiengang*. Mit *Disziplinarität* wählt Heckhausen dabei einen methodologischen Begriff, der sich auf die Integration von Theorien und Erkenntnisinteresse bezieht: „Disciplinaryity is the specialized scientific exploration of a given homogeneous subject matter producing new knowledge and making obsolete old knowledge“ (1972, S. 83).

8 Mittelhochdeutsch „geistliche Züchtigung, Kasteiung“; ab Ende des 15. Jahrhunderts i. S. v. „Kriegs-, Schulzucht“ und allgemein „Ordnung, Ein-, Unterordnung, Genauigkeit“, ab dem 19. Jahrhundert die Ableitungen *disziplinarisch* („Ordnungsvergehen betreffend, streng“) und *diszipliniert* („Ordnung und Vorschriften einhaltend“) (<https://www.dwds.de/wb/Disziplin>).

9 Die früheste Version dieser Kategorisierung findet sich in Stichweh (1979, S. 83). Stichweh zitiert sie in mehreren seiner Schriften (1994, 2013, 2021). Sie wird von anderen Autorinnen und Autoren aufgegriffen, z. B. Kröber, 1983, S. 575 f.; Defla & Di Giulio, 1998, S. 112.

Heckhausen (1972) erläutert, dass Disziplinaritäten sich jeweils durch sieben Kriterien unterschiedlich charakterisieren, mit Bezug auf das zu erkennende Objekt (das materiale Feld nach Piaget), hinsichtlich des interessierenden Erkenntnisaspekts (subject matter), dann bezogen auf das Niveau der theoretischen Integration, die Methoden der Beobachtung oder Analyse, die Modelle und Theorien, die Werkzeuge und die Anwendung in der Praxis (s. a. Heckhausen, 1987). Da aber das zu erkennende Objekt, das materiale Feld, mehreren Fächern dienen kann, verwirft Heckhausen dieses Kriterium und bevorzugt „subject matter“ als Bezeichnung für das Erkenntnisobjekt. Für ihn entscheidend ist jedoch das „theoretische Integrationsniveau“ für die Disziplinarität, die Integration von Objekt, Aspekt und Methode.

Auch Krüger (1987) unterscheidet Disziplinen durch den Gegenstand, die Methode, das Erkenntnisinteresse oder die Theorien, wobei keines der Kriterien schlüssig Unterschiede zwischen Disziplinen setzt; vielmehr wird die Identität der Disziplin konstituiert vom „Paradigma“ nach Kuhn:

„Die Identität wird vielmehr gestiftet durch einen Theorieentwurf oder ein Ganzes von Theorien, an dem sich weiterarbeiten läßt – mit dem Terminus von Thomas Kuhn gesagt: ein Paradigma, vielleicht auch eine begrenzte Menge von Paradigmata.“ (ebd., S. 116)

Heckhausen (1987) stimmt zu:

„Am nächsten kommt meiner Auffassung der Ansatz Krügers, nach welchem weder Gegenstand noch Erkenntnisinteresse, noch das gestellte Problem die Identität schaffende Merkmal einer ‚Disziplin‘ ist, sondern eher der sogenannte ‚Theorieentwurf‘, der ein ‚Paradigma‘ im Sinne Kuhns schafft.“ (ebd., S. 131)

Differenziert man die Wissenschaftsbereiche und Disziplinen nach Objekt, Methode und Theorie, so verraten selbst von außen betrachtet sehr geschlossen aussehende Disziplinen wie etwa die Fächer der Naturwissenschaften bei näherer Kenntnis, dass sie sich jeweils verschiedener Disziplinaritäten bedienen. Diese gehen Kombinationen mit Nachbarfächern ein, die gelegentlich so eng sind, dass sich darüber streiten lässt, welcher Disziplin sie zuzuordnen sind (z. B. Geophysik, Biochemie), während andere wissenschaftliche Fächer mehrere Disziplinaritäten in sich versammeln (s. das Beispiel Biologie bei Heckhausen (1987), die das physiologische, das anatomische und das molekulare Integrationsniveau sowie in der Ethologie das Integrationsniveau der Verhaltensweisen unter natürlichen Lebensbedingungen in sich vereint). Die modernen Fachwissenschaften haben derart viele Teil- oder Subfächer in sich vereinigt, dass es problematisch wäre, von Disziplinen zu sprechen. Klein (1983) betrachtet daher selbst die naturwissenschaftlichen Disziplinen als föderative Disziplinen:

„Physics, chemistry and anthropology have been called ‚federated disciplines‘ because they have many independent subdivisions. Some of those subdivisions even enjoy the independent status of disciplines, with their own professional associations, journals and programs of graduate study.“ (S. 35)

Es erscheint daher sinnvoll, den Begriff *Disziplin* für den methodologischen Status beizubehalten und die Forschungs- und Lehrgebiete als Fächer und Fachwissenschaften zu bezeichnen. Kockelmans (1979) bemerkt, dass die Teilfächer einer Fachwissenschaft oft engere Verbindung zu Teilfächern einer zweiten Fachwissenschaft haben als zu den anderen Teilfächern des eigenen Faches: „If this is the case, then it seems clear that the concept of discipline has to be redefined, so that in turn the term *interdisciplinarity* will receive a totally new meaning“ (S. 129). Nach diesem Gedanken fragt sich Kockelmans, ob es nicht besser wäre, zwischen *science* und *discipline* zu unterscheiden, wobei der eine Begriff eher Forschung, der andere eher Lehre konnotiert. Ob mit den Teilfächern nun auch andere Disziplinaritäten verbunden sind, gilt es im Einzelfall erst zu klären.

Geradezu umgekehrt zu den Naturwissenschaften verhält es sich in den Geisteswissenschaften: Die quantitative Vielfalt der geisteswissenschaftlichen Fächer vermag nicht zu kaschieren, dass sie

alle in Paradigma und Methoden an Sprache gebunden sind und im „linguistic turn“ einen einheitlichen Kern besitzen. Wenn bspw. in den Sprach- und Literaturwissenschaften von Disziplin gesprochen wird, ist damit meistens nicht der Aspekt der Beobachtung (subject matter), das Erkenntnisinteresse oder die gemeinsame verbindende hermeneutische Vorgehensweise gemeint, sondern der unterschiedliche Objektbereich (Sprache, Texte, Artefakte etc.). Dabei besteht das theoretische Integrationsniveau der Geisteswissenschaften, welches die Disziplinarität ausmacht, eher in der allen gemeinsamen Methode der sprachgebundenen Interpretation (bei Heckhausen (1987): in der hermeneutischen Ebene) und nicht in ihrem Objektbereich, nicht in den nationalsprachlichen Artefakten.

Eine Definition von Disziplin ist nicht einfach herstellbar. Lösungen deuten sich eher auf der Ebene der Methodologie an, z. B. durch eine einheitsstiftende Identität, die Heckhausen als das „theoretische Integrationsniveau“ annimmt, oder durch den „Paradigma“-Begriff von Kuhn, den Krüger vorschlägt. Auf jeden Fall konstituiert nicht der Gegenstandsbereich, das Objekt, die Disziplinarität, weil sich die Methoden mehrerer Disziplinen den Gegenstand teilen können. Die Begriffe, die uns aus diesem Diskurs bleiben und denen wir einige erklärende Kraft zumuten dürfen, sind eher die Perspektive der Beobachterin oder des Beobachters, der Erkenntnisaspekt (subject matter), das Erkenntnisinteresse und das theoretische Integrationsniveau (s. Heckhausen, 1987, S. 131 ff.).

Damit schließen wir uns der Sicht Heckhausens auf den Begriff der Disziplinarität an, der sich auf die epistemologische Ebene beschränkt und damit eine semantische Schärfung erfährt, die nützlich ist für die Auseinandersetzung mit dem Begriffsfeld. Diese Sichtweise hat sich allerdings nicht durchgesetzt, vielmehr wird der Disziplinbegriff häufig zusätzlich mit verschiedenen anderen Betrachtungsebenen in Verbindung gebracht:

- der wissenschaftshistorischen Ebene (Disziplinen als Fächer i. S. historisch entstandener Organisationsformen für Forschung und Lehre),
- der institutionellen Ebene (Disziplinen als Studiengänge),
- der sozialwissenschaftlichen Ebene (Disziplinen als nach verschiedenen Standards kommunizierende und agierende Gemeinschaften, z. B. im Hinblick auf Terminologie, Lehre, Publikationswesen) (z. B. Wissenschaftsrat, 2020).

Jürgen Kocka (1991) folgert aus dem offen gebliebenen Diskurs um *Disziplin*: „Es gibt keinen allgemein akzeptierten, zwingenden Begriff von Interdisziplinarität, weil es keinen allgemein akzeptierten von Disziplin und Disziplinarität gibt“ (S. 130). Die daraus resultierende Begriffsvielfalt in Bezug auf *-disziplinarität* wird im folgenden Abschnitt dargestellt.

### 3 Interdisziplinarität und verwandte Konzepte

#### 3.1 Ein Blick zurück: Meilensteine des Diskurses über Interdisziplinarität

Der Begriff *interdisziplinär* ist nicht so alt wie der Begriff *Disziplin*. Nach der Recherche der kanadischen Sprachwissenschaftlerin Roberta Frank (1988) ist der Begriff vermutlich erst ab den 1920er-Jahren bekannt. Vorher habe man sich mit anderen Begriffen wie „interrelation“, „mutual interdependence“, „interpenetration“, „intercommunication“, „cross-relationships“, „interfiliation“ beholfen. Nach sporadischem Vorkommen in den 1930er-Jahren registriert Frank ein häufigeres Auftreten des Begriffs in den 1950er- und vor allem in den 1960er-Jahren „just in time to appear on Marianne’s banner at the barricades of May 1968“ und verweist dann auf die CERI-OECD Konferenz aus dem Jahr 1969 (s. u.).<sup>10</sup>

Die politischen und hochschulpolitischen Bewegungen in den 1960er-Jahren in der Bundesrepublik Deutschland verfolgten nicht nur gesellschaftspolitische Ziele, sondern zielten auch auf hochschulpolitische Reformen. Die Studierenden"generation“ der sog. 1968er formulierte ihr Unbehagen mit den angebotenen Fächern und ihre Unzufriedenheit über die schlechten Studienbe-

<sup>10</sup> Zur Begriffsgeschichte der Interdisziplinarität vor 1975 s. Schregel (2016).

dingungen.<sup>11</sup> Studentische Gremien und Verbände thematisierten alternative Formen des Studiums und kritisierten die fehlende Kommunikation über die Fächergrenzen hinweg. Die Idee der Interdisziplinarität in Lehre und Forschung, die zu Beginn des 20. Jahrhunderts aufkam (Rüegg, 1999), gewann erst im Diskurs hochschulpolitischer Verbände und Institutionen Ende der 1960er- und in den 1970er-Jahren an Bedeutung. Seit den 1990er-Jahren erscheint das Thema *Interdisziplinarität* vermehrt in Essays und Büchern. Aber zu Beginn der Entwicklung wurden mehrere beeindruckende Tagungen und Symposien von deutschen und internationalen Wissenschaftsorganisationen organisiert und die Beiträge in bis heute bedeutenden Sammelbänden publiziert. Wir beschreiben zunächst chronologisch, um welche Beiträge es sich handelt, um anschließend auf einige gemeinsame Aspekte einzugehen:

- 1969 veranstaltete das Centre for Educational Research and Innovation (CERI) der OECD in Nizza eine Tagung zum Thema „Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities“. Das Symposium wurde von Leo Apostel, Guy Berger, Asa Briggs und Guy Michaud geplant, vorbereitet und geleitet. Die Vorträge der Beteiligten wurden 1972 veröffentlicht (OECD/CERI, 1972), zusammen mit der Dokumentation einer Befragung von Universitäten zur Interdisziplinarität.<sup>12</sup> Der Bericht umfasst die Beiträge von Heinz Heckhausen, Marcel Boisot, Erich Jantsch, André Lichnerowicz und Jean Piaget. Alle Autorinnen und Autoren haben ein eigenes Erkenntnisinteresse. Lichnerowicz betrachtet die wahre Interdisziplinarität als Mathematisierung der Wissenschaften; Piaget beleuchtet das Thema aus der Sicht der kognitiven Epistemologie (Entwicklungspsychologie); Heckhausen geht von der empirischen Beobachtung der wissenschaftlichen Fächer aus; Boisot bietet ein abstraktes formales Modell an; Jantsch argumentiert aus soziologisch-gesellschaftlicher Perspektive etc.<sup>13</sup>
- 1974 und 1975 gab Richard Schwarz eine zweibändige Kollektion „Internationales Jahrbuch für interdisziplinäre Forschung“ mit Beiträgen zu verschiedenen Fächern heraus. Die Bände enthalten neben dem 130 Seiten starken Beitrag des Herausgebers 27 Beiträge überwiegend aus deutschsprachigen Ländern.<sup>14</sup>
- 1986 veranstaltete das Zentrum für interdisziplinäre Forschung der Universität Bielefeld (ZiF) eine Tagung zum Thema „Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie“. Berichte und Vorträge wurden von Kocka (1987) veröffentlicht. Die Referenten Kaufmann, Immelmann, Voßkamp und Krüger kamen aus dem Kollegium der Universität Bielefeld. Externe Gäste waren Heinz Heckhausen, Hans Joos, Jürgen Mittelstraß und Peter Weingart. Heckhausen erweiterte seinen Vortrag von der CERI-OECD-Tagung und gab damit einen entscheidenden Impuls für die Tagung.
- 1990 lud die Akademie der Wissenschaften zu Berlin zu dem internationalen Kolloquium „Einheit der Wissenschaften“ in Bonn ein. Der erste Band enthält 26 Beiträge der Referentinnen und Referenten, der zweite Band den Bericht „Einheit, Interdisziplinarität, Komplemen-

11 So forderte die 18. Mitgliederversammlung des Verbands Deutscher Studentenschaften (vds) 1966 eine Studienreform und die Einrichtung eines Instituts und von Zentren für Hochschuldidaktik, ebenso die 19. Mitgliederversammlung 1967, und zur 20. Mitgliederversammlung 1968 lag ein Arbeitspapier zur Hochschuldidaktik vor (s. Spindler, 1968). Die Bundesassistentenkonferenz (BAK) folgte 1968 mit Forderungen zur Einführung von Hochschuldidaktik als Wissenschaftskritik. Diese Forderung ging 1968 mit in das „Kreuznacher Hochschulkonzept“ der BAK ein und in die Schrift zum Forschenden Lernen (BAK, 1970). Zur gleichen Zeit wurde die Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik (AHD e.V.) gegründet. Deren Nachfolgeorganisation ist die heutige Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd).

12 Auf die Befragung der Hochschulen in der OECD-Region reagierten 230 Personen bzw. Institutionen. Die Antworten lösen Enttäuschung aus: Guy Berger erwähnt in dem Bericht, viele der erhaltenen Antworten zeugten von „Interdisciplinarity as an epistemologically naive concept“ (S. 71). Offensichtlich war die Zeit noch nicht reif für eine Befragung. Bezeichnend für den frühen Zeitpunkt in der Geschichte des Diskurses ist auch die Aussage von Pierre Duguet in der Einleitung: „The computer has made its appearance in a number of American universities, most notably at Harvard, and has given rise to major interdisciplinary projects“ (S. 45).

13 Aus späterer Perspektive betrachtet wird die Tagung und ihre Veröffentlichung zum historischen Meilenstein; s. das Interview mit Leo Apostel von Jaak Vanlandschoot: *Interdisciplinarity. The Construction of Worldviews and the Dissemination of Scientific Results. Issues in Integrative Studies* No. 12, pp. 9–22 (1994).

14 Dem Werk von Richard Schwarz ist kaum Aufmerksamkeit geschenkt worden. Die fehlende Resonanz mag auf den frühen Zeitpunkt für die Thematik zurückzuführen sein. Zur gleichen Zeit fand in Zürich eine von der Eidgenössischen Technischen Hochschule und der Universität Zürich ausgerichtete Ringvorlesung zur Interdisziplinarität statt (Hrsg. Holzey, *Philosophie Aktuell* 2. Schwabe: Basel 1974). Wenig später gab Kockelmans (1979) den Sammelband „Interdisciplinarity and Higher Education“ heraus. Mehrere Beiträge darin beziehen sich auf den Bericht von OECD/CERI (1972), einige auch auf den Sammelband von Schwarz.

tarität“ der Arbeitsgruppe von Mittelstraß (Gräfrath, Huber und Uhlemann) (Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1991).

- 1997 lud die Academia Europaea der Europäischen Union zu einer Tagung zum Thema „Interdisciplinarity and the Organisation of Knowledge in Europe“ ein. Der Bericht (European Commission, 1999) enthält u. a. eine Abhandlung von Margaret Boden mit dem Versuch, Stufen von Interdisziplinarität zu unterscheiden, und einen Beitrag von Walter Rüegg zur Geschichte der Disziplinen sowie 20 Aufsätze zu verschiedenen Fächern und Fachgruppen.

### 3.2 Terminologische Betrachtungen zum Interdisziplinaritätsbegriff

Einige Autorinnen und Autoren der OECD-CERI-Tagung von 1969 differenzierten zwischen Varianten von *Disziplinarität* und suchten, Definitionen dafür zu finden. Tabelle 2 zitiert die Versionen von Jantsch (1972) und Berger (1972).<sup>15</sup> In der Gegenüberstellung wird deutlich, dass bei aller Ähnlichkeit doch der Ausgangspunkt variiert: Geht es um das gemeinsame Handeln (Kooperation)? Oder eher um das Wissen, die Epistemologie? Geht es um die Methodologie der Forschung? Oder eher um die Arrangements in der Lehre? Das bestätigt sich auch bei Beispielen derartiger Listen mit Begriffsdefinitionen aus neuerer Zeit (z. B. Blank, 2013; Brandstädter, 2019).

Heckhausen hat die Problematik bereits in seinem Beitrag für die OECD-CERI-Tagung 1969 und erneut 1986 für das Symposium am ZiF durch die Unterscheidung von *Disziplin* und *Disziplinarität* auf methodologisches Niveau gehoben. Er sieht einen Ansatz zur Bestimmung von Disziplinarität und Interdisziplinarität im „theoretischen Integrationsniveau“ von Objekt, Methode und Theorie (1972). Er löst sich von den gesammelten Bindestrichvarianten für *-disziplinarität*, indem er auf sechs Differenzierungen oder Stufen von *Interdisziplinarität* hinweist, die einen unterschiedlichen graduellen Anstieg des Integrationsniveaus aufweisen (S. 87 ff.)<sup>16</sup>:

- unterschiedslose, willkürliche Interdisziplinarität: unterschiedliche Fächer werden „nebeneinander her“, ohne übergreifende Bezüge gelehrt, z. B. studium generale, Sozialarbeit; berufsbezogene Ausbildungen, die Inhalte mehrerer Fächer nebeneinander anbieten („satellite disciplines“)
- Pseudo-Interdisziplinarität: Die Verwendung derselben Tools, Modelle etc. konstituiert noch keine interdisziplinären Erkenntnisse; sowohl in der Physik als auch in den Wirtschaftswissenschaften etwa wird mit mathematischen Modellen oder Computersimulationen gearbeitet – dennoch kann nicht davon gesprochen werden, dass allein durch deren Einsatz Unterschiede bzgl. der Disziplinaritäten überbrückt werden.
- Hilfs-Interdisziplinarität, z. B. Nutzung der Methoden eines Faches für ein anderes (z. B. der Einsatz neurophysiologischer Tests in der Psychologie)
- zusammengesetzte Interdisziplinarität, z. B. projekt- und problemorientierte Zusammenarbeit mehrerer Fächer angesichts von Umweltverschmutzung, Kriegen und ähnlicher großer Herausforderungen
- ergänzende Interdisziplinarität: Die theoretischen Integrationsniveaus sind verschieden, aber die Grenzgebiete von Disziplinen in demselben materialen Feld ergänzen sich bzgl. des Erkenntnisaspekts (subject matter) (Beispiele: Psycholinguistik, Psychobiologie).
- vereinigende Interdisziplinarität: Konsistenz im Gegenstandsbereich, zunehmende Annäherung in Theorien und Methoden (Beispiel: Biophysik)

<sup>15</sup> Mehrere Begriffe für Varianten von *Disziplinarität* erschienen erstmals in dem Buch von Margaret Barron Luszki (1958). Kötter und Balsiger (1989) gehen der Herkunft der Begriffe nach.

<sup>16</sup> Vgl. Jungert, 2013, S. 5 f., der die Skala übernimmt, aber dafür andere Beispiele wählt; s. auch Kockelmans, 1979, S. 127–129.



**Tabelle 2:** Definitionen von Begriffsvarianten zum Thema Interdisziplinarität

	Jantsch (1972, S. 106 f.)	Berger (1972, S. 25 ff.)
Disziplinarität	Specialization in isolation	A specific body of teachable knowledge with its own background of education, training, procedures, methods and content areas
Multidisziplinarität	No cooperation - A variety of disciplines, offered simultaneously, but without making explicit possible relationships between them.	Juxtaposition of various disciplines, sometimes with no apparent connection between them, e. g. music + mathematics + history
Pluridisziplinarität	Cooperation without coordination - The juxtaposition of various disciplines, usually at the same hierarchical level (i. e., empirical or pragmatic), grouped in such a way as to enhance the relationships between them	Juxtaposition of disciplines assumed to be more or less related. e. g.: mathematics + physics, or French ± Latin-I-Greek: „classical humanities“ in France
Crossdisziplinarität	polarization toward specific monodisciplinary concept - The axiomatics of one discipline are imposed upon other disciplines at the same hierarchical level, thereby creating a rigid polarization across disciplines toward a disciplinary axiomatics	
Interdisziplinarität	coordination by higher level concept A common axiomatics for a group of related disciplines is defined at the next higher hierarchical level, thereby introducing a sense of purpose	...the interaction among two or more different disciplines... may range from simple communication of ideas to the mutual integration of organising concepts, methodology, procedures, epistemology, terminology, data, and organisation of research and education in a fairly large field.
Transdisziplinarität	The coordination of all disciplines and interdisciplines in the education /innovation system on the basis of a generalized axiomatics (introduced from the purposive level) and an emerging epistemological pattern.	Establishing a common system of axioms for a set of disciplines (e. g. anthropology considered as „the science of man and his accomplishments“, according to Linton's definition).

Dieses Konzept hat den Charme, dass es mit Interdisziplinarität nur einen Begriff gibt, der die Beziehungen mehrerer Fächer zueinander in Form einer Gradskala bezeichnet. Diese Idee wird von einigen Autorinnen und Autoren, u. a. von Kaufmann (1987) in seinem Beitrag zum Symposium im ZiF gestützt: „Die Unterscheidung von disziplinärer und interdisziplinärer Forschung muss daher ebenso als eine *gradueller*, nicht als eine kategoriale gesehen werden“ (S. 68). Mit dem graduellen Status weist Kaufmann der Interdisziplinarität zugleich eine temporale Existenz zu:

„Interdisziplinarität ist also nie ein gegebener, sondern ein herzustellender Zustand, eine spezifische, besonders voraussetzungsvolle Form wissenschaftlicher Kommunikation, sozusagen, eine *Wissensproduktion zweiter Ordnung*.“ (S. 70, Hervorh. i. O.)

Bei mehreren profilierten Autorinnen und Autoren überwiegt die Skepsis gegenüber den vielen begrifflichen Varianten von *-disziplinarität*: „Jeder Versuch der Systematisierung und weiteren Untergliederung (z. B. 'Cross-', 'Multi-', 'Pluri-' und 'Kon-'disziplinarität) hat nur die Begriffsfülle vermehrt, ohne zu einem Konsens zu führen.“ (Defila & Di Giulio, 1998, S. 114).<sup>17</sup> Andere reduzieren die Begriffsvielfalt auf zwei oder drei Positionen oder wählen gar einen konkret verständlichen Begriff für Interdisziplinarität, wie Kaufmann (1987), der lieber von disziplinenübergreifender Wissen-

<sup>17</sup> Sie kritisieren aus ihrer praxisorientierten Perspektive heraus den erkenntnistheoretischen Ansatz Heckhausens: „Die von Heckhausen getroffene Unterscheidung ist vor diesem Hintergrund allenfalls theoretisch von Interesse, jedoch im Hinblick auf die Praxis des wissenschaftlichen Alltags und der interdisziplinären Kommunikation nur wenig dienlich“ (FN 5, S. 113).

schaftspraxis spricht: „Aus Gründen geringfügiger Relevanz einzelner Formen disziplinenübergreifender Zusammenarbeit werden unter dem Begriff der disziplinenübergreifenden Wissenschaftspraxis in der Folge die drei Hauptformen der Multidisziplinarität, der Interdisziplinarität und der Transdisziplinarität subsumiert“ (S. 140).

Kaube (2012) geht noch einen Schritt weiter: Er bezieht sich allerdings nur auf die Geistes- und Sozialwissenschaften und unterscheidet „Normale und strategische Interdisziplinarität“. Er verbindet damit die Aussage: „Dass normale Forschung interdisziplinär ist, beweist jeder zweite wissenschaftliche Zeitschriftenaufsatz.“ Er folgert daraus: „Es gibt also eine Reihe von Gründen, Interdisziplinarität als ganz normale, häufig gewählte Form der Forschung anzunehmen, die oft nur nicht ausgeflaggt wird“ (S. 18 f.). Die Ursache hierfür ist in den Geistes- und Sozialwissenschaften darin zu sehen, dass das theoretische Integrationsniveau in der Hermeneutik in der sprachgebundenen Interpretation besteht (s. auch Kapitel 4 des Beitrags von Metzger und Quell in diesem Themenheft).

Neben der erkenntnistheoretischen Perspektive auf Interdisziplinarität existiert auch eine soziologische Betrachtungsweise: Mehrere Arbeiten befassen sich mit Interdisziplinarität aus eher sozialwissenschaftlicher, handlungstheoretischer Sicht mit der Teamarbeit und Kooperation unter Forschenden aus verschiedenen Fachwissenschaften. Viele Titel beziehen sich auf Forschung zu Ökologie und Umwelt und einige auf interdisziplinäre Ansätze in Studium und Lehre (z. B. Defila, Di Giulio & Drilling, 2000). Kötter und Balsiger (1989) empfehlen: „Often the term interdisciplinary is used in a general and unspecific way. But it would be more sophisticated to reserve the term for a specific use“ (S. 99).

Einer der ausführlichsten Texte zur Genese und den Merkmalen von Disziplinen und Interdisziplinarität ist die Arbeit von Balsiger (2005): Er erörtert in seinem terminologischen Überblick über die Varianten der Interdisziplinarität kritisch die Literatur der Klassiker (aus OECD/CERI, 1972 und Kocka, 1987) zu Co-disziplinarität, Crossdisziplinarität, Kondisziplinarität, Infradisziplinarität, Intradisziplinarität, Multidisziplinarität, Pluridisziplinarität, u. a. Balsiger nennt eine Reihe weiterer Autorinnen und Autoren und ihrer Versuche, Interdisziplinarität durch Kriterien zu differenzieren, gelangt selbst aber letztlich zu einer recht pragmatischen Bestimmung von Interdisziplinarität und nutzt ebenfalls den Begriff „disziplinenübergreifende Wissenschaftspraxis“. Er selbst versteht unter Interdisziplinarität

„in einem wissenschaftstheoretischen Sinne (...) eine Form kooperativen, wissenschaftlichen Handelns in Bezug auf gemeinsam erarbeitete Problemstellungen und Methoden, welche darauf ausgerichtet ist, durch Zusammenwirken geeigneter Vertreter unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen, das jeweils angemessenste Problemlösungspotential für gemeinsam bestimmte Zielsetzungen bereitzustellen. Eine Vielzahl unterschiedlicher Faktoren und deren Verhältnis zueinander legt die Zusammenarbeit von Fall zu Fall fest.“ (Balsiger, 2005, S. 173, angelehnt an Balsiger, 1991).<sup>18</sup>

### 3.3 Zwischenfazit

In der Menge der Literatur variiert der Begriff *Interdisziplinarität* zwischen epistemologischen und praxeologischen Facetten. Interdisziplinarität erscheint

- als erkenntnistheoretischer Begriff für die Integration von methodischen und theoretischen Elementen mehrerer Fachwissenschaften und deren modifizierende Rückwirkung auf die Fächer;
- als handlungstheoretischer und soziologischer Begriff für die Kooperation mehrerer Personen aus verschiedenen Fachwissenschaften;
- als methodologische Aussage über die Formate der methodischen Praxislösungen<sup>19</sup>;
- oder als Dachbegriff für die vielen Begriffsvarianten von Interdisziplinarität bzw. für die vielen Kombinationen von zwei oder mehreren kooperierenden Fachwissenschaften.

<sup>18</sup> Balsiger geht auf einige Autorinnen und Autoren ein, die bereits vor 1972 (vor dem OECD-Bericht) veröffentlicht haben, wie z. B. Margaret Barron Luszki (1958), und bietet eine der umfangreichsten Literaturlisten zu Interdisziplinarität.

<sup>19</sup> Nach Carrier und Mittelstraß (1988) zeigt „sich die Einheit der Wissenschaft nicht in der gesuchten Einheit eines Lehrgebäudes, sondern in ihrer Einheit als praktischer Forschungsform. In diesem Sinne ist die Einheit der Wissenschaft die Einheit der wissenschaftlichen Praxis“ (S. 117).

Ein Überblick über die Literatur zeigt, dass offenbar mehrere Wege zur Entwicklung, Etablierung oder Aufgabe von Interdisziplinarität führen:

- die Rückbindung an die Ursprungsfächer oder -disziplinen unter Aufgabe bzw. Beendigung des interdisziplinären Projekts nach gelungener oder verfehlter Problemlösung (s. das Beispiel der Photosynthese, Nickelsen & Schürch, 2020)
- die Ausgliederung als neues Fach (nicht: Disziplin) mit einem gemischten Gegenstands- und Problembereich (additiv, multiplikativ; Proliferation): „Interdisziplinarität trägt also in aller Regel nicht per se zur Universalisierung, sondern zur Spezialisierung bei – in Form neuer (Teil)Disziplinen.“ (Defila & DiGiulio, 1998, S. 117)
- die Ergänzung einer Disziplin durch theoretische oder methodische Ansätze einer anderen beteiligten Disziplin (integrativ).

Insofern ist es bemerkenswert, dass Interdisziplinarität wohl keine Modifikationen der Theorien und Methoden eines Fachs durch andere beteiligte Disziplinen zur Folge zu haben scheint. Wechselseitige Befruchtung oder Bereicherung in methodologischer Hinsicht führt eher zu einer Ausgründung als neues Kombinationsfach oder zur integrativen Erweiterung eines bestehenden Fachs, das dessen bestehende Disziplinaritäten aber nicht verändert. Die zusammengesetzten Namen der neuen Fächer oder Subeinheiten erinnern deutlich an die Ursprungsfächer und den additiven Charakter ihrer Synthese. Zu einer ähnlichen Beurteilung gelangen Defila & DiGiulio (1998):

„Interdisziplinarität stellt damit ein ‚Durchgangsstadium‘ für Disziplinarität dar (...). Indem eine Form der Kooperation etabliert wird (bestimmte Disziplinen, die in Bezug auf einen umrissenen Gegenstand institutionalisiert zusammenarbeiten), werden wieder neue disziplinäre Grenzen gezogen. Interdisziplinarität wird so zu einer neuen, eigenständigen und spezialisierten (Teil-)Disziplin, analog den tradierten Disziplinen, aus denen sie entstanden ist. Sie trägt in diesem Falle zur weiteren Spezialisierung und Kompartimentalisierung in der Wissenschaft bei, sie wird zu neu institutionalisierter Disziplinarität, die wiederum der interdisziplinären Zusammenarbeit bedarf. Eine solche Institutionalisierung von Interdisziplinarität führt damit paradoxerweise zu ihrer Disziplinierung, sie verliert gewissermaßen ihre Interdisziplinarität ...“ (S. 117)

Statt zur Neugründung oder Ausgründung neuer Fächer kommt es aber auch zur Beendigung der Interdisziplinarität nach Lösung des praktischen Problems und zum Rückzug in die Ursprungsdisziplinen: Betrachtet man Interdisziplinarität als eine Form der Kooperation von Forschenden oder Lehrenden mehrerer Disziplinen zu einem gemeinsamen Praxisproblem, die zu einer Lösung führt, wobei die beteiligten Disziplinen ihre eigene Struktur und Vorgehensweise behalten, dann ist die Interdisziplinarität mit der Lösung des betrachteten praktischen Problems beendet und begründet kein weiteres Fach oder eine neue Disziplin.

## 4 Transdisziplinarität

Ab dem Jahr 2000 nimmt die Häufigkeit von Veröffentlichungen zum Thema *Transdisziplinarität* zu. Brandt et al. (2013) registrieren im Zeitraum von 2003 bis 2011 mehr als 200 Studien zu Transdisziplinarität: „Transdisciplinary research is surely gaining momentum“ (S. 6). Auffällig ist, dass die Autorinnen und Autoren meist aus der Schweiz stammen und viele in Projekten in den Sektoren Umwelt, Ökologie und Gesundheit aktiv sind.

Der Begriff Transdisziplinarität tauchte bereits in den 1970er-Jahren in dem Diskurs zur Interdisziplinarität auf, z. B. bei Piaget und Jantsch, aber erst Ende der 1990er-Jahre beanspruchte der Terminus mehr Aufmerksamkeit. Wir können hier nicht auf alle Titel eingehen, sondern wählen zwei Publikationen der Transdisziplinaritäts-Forschung aus, die einen grundsätzlicheren Charakter haben und sich als Ein- und Überblick in die Thematik eignen, sowie ein Dokument aus neuerer Zeit, das die politische Dimension spiegelt.

#### 4.1 Merkmale von Transdisziplinarität und Gestaltungsprinzipien

Pohl und Hirsch Hadorn (2006) stellen Gestaltungsprinzipien für transdisziplinäre Forschung vor. Diese bauen auf vier Merkmalen von Transdisziplinarität auf, die auf einer Analyse von 20 Transdisziplinaritäts-Definitionen unterschiedlicher Autorinnen und Autoren beruhen. Sie legen damit ein Instrument für die Planung transdisziplinärer Forschungsprojekte vor, in dessen Fokus nicht die kommunikativen und organisatorischen, sondern „die konzeptionellen Herausforderungen“ stehen sollen (S. 12). Anlass für transdisziplinäre Forschung sehen sie, wenn das Wissen über ein gesellschaftlich relevantes Problemfeld unsicher ist, wenn umstritten ist, worin die Probleme konkret bestehen, und wenn für die darin Involvierten viel auf dem Spiel steht.

Pohl und Hirsch Hadorn beschreiben den Transdisziplinaritäts-Forschungsprozess in Prinzipien, die sich allerdings nicht oder nur durch zusätzliche Attribute von anderen projektorientierten Prozessen oder heuristisch-methodischen Projektkonzepten unterscheiden (Komplexitätsreduktion, Kontextualisierung, Kooperation, Rekursivität). Sie extrahieren aus der Literatur vier Merkmale von Transdisziplinarität:

- das Überschreiten und Integrieren disziplinärer Paradigmen
- das partizipative Forschen
- die Orientierung an lebensweltlichen Problemen
- die Suche nach einer universellen Einheit des Wissens jenseits von Disziplinen.

Diese vier Merkmale verteilen sie auf vier Gruppen, indem sie die Merkmale in unterschiedlicher Weise kombinieren. Diese Gruppen lassen sich wie folgt charakterisieren (Pohl & Hirsch Hadorn, 2006, S. 68 ff.):

- Der Gruppe 1 werden Projekte zugeordnet, bei denen die Überschreitung der Fächergrenzen einhergeht mit der Partizipation gesellschaftlicher Gruppen.
- In Gruppe 2 wird zusätzlich erwartet, dass das bearbeitete Problem nicht aus der Wissenschaft, sondern aus der Lebenswelt stammt – ein wichtiger Grund für die Einbeziehung außenwissenschaftlicher Kooperationen.
- In interdisziplinären Kooperationen der Gruppe 3, die sich ebenfalls mit Problemen der Lebenswelt befassen, wird die Organisation und Bewertung des Wissens von wissenschaftlichen Kriterien geleitet. In der transdisziplinären Forschung ist die Analyse der realen Praxis und die Problemlösung entscheidend.
- In Projekten der Gruppe 4 werden die disziplinären und interdisziplinären Paradigmen mit der Suche nach einer Einheit in den grundlegenden Strukturen in den theoretischen und methodischen Grundlagen der beteiligten Fächer verbunden.

Die vier von Pohl und Hirsch Hadorn genannten Merkmale liegen nicht auf einer Ebene, ihre Kombination ist nicht zwingend: Die Grundforderung nach Überwindung der Fachgrenzen, die notwendig wird, wenn man Lebenswelt-Probleme bearbeitet, kann kombiniert werden mit der Beteiligung von Personen aus der Praxis und endet in dem Versuch, eine neue Einheit der eingesetzten Theorien und Methoden zu finden, womit sich bspw. die Entstehung vieler Anwendungsfächer der Fachhochschulen erklärt. Leider wird diese Idee erkauft mit einem hohen Grad begrifflicher Unschärfe, metaphorischer Begriffe und Bilder. Man wird den Eindruck nicht los, dass es sich bei Transdisziplinarität eher um einen praxeologischen Ansatz handelt, der vom effektiven Wirken in der Praxis ausgeht und als Ziel ein transformatives Ergebnis anstrebt. Transdisziplinarität wird definiert durch die Kooperation der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus mehreren Fachwissenschaften mit nicht-akademischen Beteiligten, die gemeinsam neues Wissen generieren sollen, um gemeinsame Ziele zu erreichen.

#### 4.2 Ein nüchterner Blick auf Transdisziplinarität

Drei Jahre zuvor fand 2004 im deutschlandweiten Netzwerk für Promovierende und Promovierte THESIS e.V. eine Tagung statt, für die Transdisziplinarität als Thema gewählt wurde. Die Teilneh-

menden stammten aus verschiedenen Fächern: Germanistik, Literaturwissenschaft, Geografie, Maschinenbau, Physik, Romanistik, Orientalist, Pädagogik, Verwaltungswissenschaft, etc. Soweit man erkennen kann, war keiner der Teilnehmenden vorher mit Beiträgen zu dem Thema aufgefallen oder plante gar eine Dissertation zu diesem Gegenstand. Umso erstaunlicher ist die hohe Qualität der Beiträge, die zeigt, dass die Teilnehmenden sich zur Vorbereitung intensiv mit dem Thema und der Literatur dazu befasst hatten. Bemerkenswert ist zudem, dass keiner der AG-Leitenden und der Teilnehmenden sich später erneut mit dem Thema befasst hat.

Die Herausgeber des Tagungsbandes, Brand, Schaller und Völker bezeichnen bereits 2004 Transdisziplinarität als Trendbegriff:

„Im Kreise der Tagungsteilnehmer war Transdisziplinarität vor der intensiveren Beschäftigung mit ihr ein positiv besetzter Begriff. (...) Ungeachtet dessen hat sich bei den meisten von uns im Zuge des Diskutierens und Arbeitens an unseren Beiträgen in den letzten Monaten ein pragmatischer Realismus eingestellt. Wenn man es etwas zugespitzt ausdrücken wollte, so hat uns die Transdisziplinaritätsgeneration vor uns zwar große Hoffnungen und ambitionierte Entwürfe hinterlassen, aber in der Gesamtheit einen recht ausgefransten Transdisziplinaritätsbegriff und wenig Greifbares zur konkreten Umsetzung der großen Ideen in der wissenschaftlichen Praxis.“ (S. 6)

Der einleitende kritische Vortrag von Harald Völker, dem damaligen Leiter der THESIS-Projektgruppe „Transdisziplinäre Wissenschaften“, skizziert „Einige Unvereinbarkeiten in gängigen Transdisziplinaritätsdefinitionen“: Völker stellt eine Sammlung von Zitaten aus der Literatur zur Transdisziplinarität vor, die von der OECD-Tagung 1972 bis 2002 reichen.

„Wir sehen anhand dieser unvollständigen Liste von Definitionen, dass das Wort Transdisziplinarität keineswegs nur für *einen*, unmissverständlichen Inhalt steht. Wenn wir die ungleiche Gewichtung unterschiedlicher (aber sich nicht unbedingt widersprechender) Aspekte einmal außer Acht lassen, so bleiben bereits bei dieser recht überschaubaren Menge an gesichteten Definitionen mindestens drei echte Unvereinbarkeiten bestehen.“ (S. 20, Hervorh. i. O.)

Das Ergebnis seiner Analyse „gängige(r) Definitionen von Transdisziplinarität“ (2004, S. 21) fasst Völker wie folgt zusammen: Er identifiziert Unvereinbarkeiten und unterscheidet dabei nach

- Gegenstand und Erkenntnisinteresse: problembezogen (außenwissenschaftlich induziert) vs. paradigmbezogen (im Wissenschaftssystem generiert),
- Auswirkungen auf die Organisationsform der Wissenschaft: Ausbildung der Kompetenz, die Grenzen des Faches temporär zu überschreiten, vs. Herausbildung übergreifender Organisationsformen,
- gesellschaftlichem Ort: Öffnung für die Zusammenarbeit mit nicht-wissenschaftlichen Individuen und Institutionen vs. innerwissenschaftliche Angelegenheit mit hoher theoretischer Integration.

Völker fragt sich nach dem Gang durch die Begriffsgeschichte mit ihren vielen metaphorischen Begriffen:

„Hinzu kommt, dass mit *Supra-* und *Ultradisziplinarität* am Horizont schon die ersten aussichtsreichen Nachfolgekandidaten sichtbar werden. An diesem Punkt stellt sich die Frage, ob es Möglichkeiten gibt, die semantischen Verfallsprozesse mit ihren kürzer werdenden Halbwertszeiten zu bremsen und ob nicht die Existenz einer differenzierten und breit gefächerten Terminologie bei den Vorsilbendisziplinaritäten sinnvoll sein kann.“ (S. 22)

Das Festhalten an unterschiedlichen Termini hält er nicht aus methodologischen, sondern aus pragmatischen Gründen für sinnvoll, denn er diagnostiziert eine „Konjunktur“ von Inter- und Transdisziplinarität und nimmt dies als Symptom für Veränderungen im Wissenschaftssystem, gar als mögliches Symptom „einer tiefer greifenden Krise, (...) die auf eine fundamentale Umgestaltung unserer

Organisation von Wissensproduktion und Wissensspeicherung hinauslaufen könnte“ (S. 25). Angesichts dieser „Veränderungskräfte“ plädiert er für die Beibehaltung der unterschiedlichen Termini und damit für „einen differenzierten terminologischen Apparat, der diese Kräfte zu beschreiben und begleiten vermag“. Dies setze allerdings eine Terminologie voraus, „deren Definitionen innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft nicht wesentlich divergieren“. Völker stellt resigniert fest: Angesichts der Tatsache, dass „sich die unterschiedlichen Auffassungen von Transdisziplinarität in getrennten Diskurssträngen inzwischen unabhängig voneinander eingebürgert haben, wird es (...) vermutlich wenig Erfolg versprechend sein, die Inhalte zum jetzigen Zeitpunkt noch kanonisch reduzieren zu wollen“ (ebd.).

### 4.3 Transdisciplinary Research als politisches Programm

Nach den frühen Auseinandersetzungen mit dem Interdisziplinaritätsbegriff 1972 befasst sich die OECD 2020 mit Transdisziplinärer Forschung: Basierend auf den Arbeiten einer von ihr eingesetzten Expertengruppe gab die OECD einen Bericht heraus, der sich damit befasste, wie gesellschaftlichen Herausforderungen durch transdisziplinäre Forschung begegnet werden könnte. Internationale Expertinnen und Experten wurden zu Vorträgen auf Konferenzen in Paris und Tokio eingeladen, u. a. die Projektleiter von 28 Fallstudien. An den Tagungen nahmen mehr als 100 Personen in Workshops teil. Das Netzwerk für Transdisciplinary Research (TDR), das „td-net“ der Schweizer Akademie der Wissenschaften lieferte die Grundlagen für den Bericht, der sechs Dimensionen für die Beschreibung von Transdisziplinarität unterscheidet:

1. Breite und Vielfalt der Interdisziplinarität
2. Grad der Integration von (Fachwissenschaften) Disziplinen
3. Grad/Qualität der Interaktion mit Nicht-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern
4. Herkunft und Zusammensetzung der nicht-akademischen Partner:innen
5. Arrangement der Zeitphasen für die Partizipation
6. Mischung der Wissenstypen.

Betrachtet man die 28 ausgewählten Projekte, so wird bereits an ihren Titeln deutlich, dass „No two TDR research projects are alike“ (S. 9), obwohl bis auf wenige alle Vorhaben aus der Umweltwissenschaft, der Ökologie, der Agrarwissenschaft und den Ingenieurwissenschaften (Technologie, Mobilität, Transport) stammen. Themen wie Energie, Klimawandel, CO<sub>2</sub>-Emission, Gesundheit, Nahrung, Wasserwirtschaft u. a. stehen im Vordergrund. Bei den involvierten Fächern tauchen Sozial-, Human- und Geisteswissenschaften zwar auf, aber nur dem Namen nach, in den Beschreibungen wird ihre Rolle nicht richtig verdeutlicht.

Es geht den Autorinnen und Autoren im Wesentlichen um die Kooperation mit und Partizipation von nicht-wissenschaftlichen Partnern und die Förderung von Transdisciplinary Research durch staatliche Institutionen in den Mitgliedsländern (u. a. S. 35 ff.), also den praxeologischen Aspekt des Handelns. TDR wird als Forschungsmodus betrachtet, der in der Lage sein soll, neues Wissen zur praktischen Lösung gesellschaftlicher Probleme zu generieren. Die Aufweichung des Konzepts zeigt sich auch daran, dass der Bericht meint, den TDR-Ansatz auch auf „issues that are subject to more traditional research approaches“ anwenden zu können.

In der Begrifflichkeit bleibt das OECD-Papier vorsichtig und beschränkt sich mehr als seine Vorgänger in den Aussagen zu TDR-Prinzipien. Die Definition lautet: „Transdisciplinarity (TD) is defined by the integration of academic researchers from different disciplines with non-academic participants in co-creating new knowledge and theory to achieve a common goal“ (OECD, 2020, S. 25). Auf diese Weise werden Abgrenzungen weniger sichtbar, die Angriffsfläche geringer und der Wert des Papiers stark auf die Partizipation von gesellschaftlichen Gruppen gelegt. Die im Glossar angebotenen Definitionen zentraler Termini bleiben formal und versuchen, jeden Konflikt zu vermeiden:

- „Discipline: Branch of knowledge or learning. Practitioners of a given discipline generally share characteristic background knowledge, objects of analysis, terminology, analytic methodologies, and mechanisms for training, collaboration and knowledge exchange.
- Interdisciplinary research: Research that involves several unrelated academic disciplines in a way that forces them to cross subject boundaries to create new knowledge and theory in achieving a common goal. Integration of natural sciences with social sciences and humanities (SSH) is particularly relevant to addressing complex societal challenges, including those related to human environmental systems (HES), but poses substantial challenges.
- Transdisciplinary Research: Research that integrates both academic researchers from unrelated disciplines – including natural and social sciences- and non-academic participants to achieve a common goal involving the creation of new knowledge. TDR is necessarily interdisciplinary.“ (S. 79)

Obwohl es heißt, „TDR is necessarily interdisciplinary“, bleibt der Bezug auf Interdisziplinarität leider ungeklärt. Dabei konnten wir im ersten Teil dieses Beitrags verdeutlichen, dass es nicht trivial ist, was man unter Disziplin und Interdisziplinarität versteht, und dass in Abhängigkeit von dem jeweiligen Verständnis die Zahl der Disziplinaritäten schrumpft und in der Folge ebenso die möglichen interdisziplinären Kombinationen. Angesichts solch schwacher Definitionen von Disziplin, Interdisziplinarität und der Reduktion von Transdisciplinary Research auf Kooperation überrascht es nicht, wenn viele Fragen an das Konzept der Transdisziplinarität offen bleiben.

#### 4.4 Resümee zum Transdisziplinaritätsdiskurs

In den Entwürfen zu Transdisziplinarität und Transdisciplinary Research unterbleibt die Rückbindung an stabile Definitionen von Disziplin und Interdisziplinarität. Aus diesem Grund bleiben Aussagen, die Interdisziplinarität als Voraussetzung oder Basis von Transdisziplinarität ansehen, unbestimmt. Was in der vorangegangenen Phase im methodologischen Ringen um Präzision bei dem Versuch, Interdisziplinarität zu definieren, noch angeboten wurde, geht im Transdisziplinaritätsdiskurs verloren und wird dem Spiel von Metaphern überlassen. Am deutlichsten wird in dem zuletzt behandelten OECD-Papier, dass der erkenntnistheoretische Ansatz des Diskurses über Interdisziplinarität zugunsten eines praxeologisch gemeinten Ansatzes aufgegeben wird. Die Kombination von inkongruenten Kriterien wie Wissenstypen, Partizipation, Realweltpraxis etc. wird dem Primat der gesuchten Problemlösung unterstellt.

Zu diesem Schluss kommen auch empirische Arbeiten wie bspw. Zierhofer & Burger (2007a, b). Sie bemerken im Zuge ihrer Analyse von 16 Studien die erstaunliche Vielfalt unterschiedlichster formaler und informeller Definitionen von Transdisciplinary Research und kritisieren, dass die epistemologisch und methodologisch begründeten Ansätze selten sind, ebenso wie empirische Arbeiten. Die Mehrheit der von ihnen untersuchten Studien kombiniere nur ein Lebenswelt-Problem mit der Partizipation von Interessierten bzw. Betroffenen. Sie fällen abschließend ein deutliches Urteil über Transdisciplinary Research und stellen fest, dass „die Form ‚transdisziplinäre Forschung‘ keinen eigenständigen Typus der Wissensproduktion repräsentiert“ (Zierhofer & Burger, 2007b, S. 34):

„We will suggest that TDR should be considered rather a class of epistemically and methodologically heterogeneous research activities which are only formally unified by the two general properties ‚interdisciplinary‘ and ‚participatory‘.“ (Zierhofer & Burger, 2007a, S. 53)

Brandt et al. (2013) identifizieren 104 aus 236 Studien zur Nachhaltigkeit „as real-world case studies (application) following a transdisciplinary approach“ (S. 3). Übrig bleibt „a research approach that includes multiple scientific disciplines (interdisciplinarity) focusing on shared problems and the active input of practitioners from outside academia“ (S. 1).

Jahn, Bergmann & Keil (2012), verorten den Beginn der praxeologischen Wende ins Jahr 2000 anlässlich einer Züricher Konferenz zur Transdisziplinarität:

„Emphasizing its ties to the context (of a 'real-world' problem setting), participants agreed that transdisciplinarity 'is an additional and mainly demand driven form of research'. The Zurich approach of shifting the discourse on transdisciplinarity from science-theory driven deliberations to asking what this new way of doing science means in (research) practice was widely adopted.“ (S. 2)

Sie stellen fest, dass Interdisziplinarität und Partizipation das Rezept für Transdisziplinarität zu sein scheinen, und präsentieren eine pragmatische Ablösung von früheren methodologisch überhöhten Lösungen. Sie formulieren die deutlichste Absage an den methodologischen Status der Transdisziplinarität: „Transdisciplinarity is a Research Approach, Not a Theory, Methodology or Institution“ (ebd., S. 2; s. auch Russell et al., 2008) und betrachten Transdisziplinarität als Variante einer interdisziplinären wissenschaftlichen Forschung unter Partizipation von Personen aus der Praxis: „This rather pragmatic approach finally superseded earlier attempts to define transdisciplinarity in terms of a new paradigm for the unity of science“ (S. 2). Zwar geht es noch um Integration als ein Merkmal von transdisziplinärer Kooperation. Das Verständnis fokussiert jedoch deutlich nicht mehr die epistemische Ebene, sondern – entsprechend der als notwendige Bedingung formulierten Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis – sozial-kommunikative Aspekte (s. Zierhofer & Burger, 2007a, S. 66 f.: thematic integration, problem- or product-oriented integration, social integration; s. auch Pohl et al., 2021 und Jahn, Bergmann & Keil, 2012). Diese aus Sicht der Wissenschaftstheorie nach den stürmischen Anfängen der transdisziplinären Studien „ernüchternde“ Ansicht scheint sich allmählich durchzusetzen.

## 5 Fazit

Im Beitrag wurden begriffstheoretische Überlegungen zu Bestimmungsmöglichkeiten der Termini *Disziplin*, *Disziplinarität*, *Interdisziplinarität* und *Transdisziplinarität* angestellt. Es zeigt sich, dass es auch nach über 50-jähriger Auseinandersetzung für keinen dieser Begriffe eine allgemein akzeptierte wissenschaftliche Definition gibt.

Klar ist, dass aus vielen unterschiedlichen fachlichen Perspektiven auf die Begriffe geschaut wird. Dies verwundert nicht, liegt es ja in der Natur der Sache, dass „Inter- bzw. Transdisziplinarität“ potenziell Angehörige aller „Disziplinen“ interessiert, weil ihre „Disziplin“ Teilgegenstand des Diskurses ist. Sowohl der Begriff der Disziplin als auch der Begriff der Interdisziplinarität haben verschiedenartige Interpretationen erfahren, die zwischen epistemologischen und sozialwissenschaftlichen Varianten oszillieren: Neben rein erkenntnistheoretischen begrifflichen Annäherungen gibt es Ansätze, die vor allem Aspekte der Kommunikation, Kooperation und Fachkultur fokussieren, die Prozesse der Institutionalisierung und Professionalisierung betrachten oder die mehrere dieser Faktoren integrieren. Alle diese Betrachtungsebenen sind jeweils komplex, sodass das „Definitions-Puzzle“ um Interdisziplinarität sehr viele Teile erhält und klare Kriterien kaum trennscharf zu formulieren sind. Kernproblem der Begriffsdefinition ist allerdings, dass es für die epistemologische Bestimmung des Begriffs der Disziplinarität deutlichen Forschungsbedarf gibt, durch den erkenntnistheoretisch definiert werden könnte, was das „theoretische Integrationsniveau“ oder das Paradigma (oder die Paradigmata) einer „Disziplin“ ausmacht. Wäre dies für alle wissenschaftlichen Einheiten bekannt, könnte man Aussagen darüber treffen, worin Interdisziplinarität dann im konkreten Fall epistemologisch besteht. Bis dahin bleibt es offen, ob bzw. inwiefern bspw. die Kooperation von Personen aus verschiedenen Studiengängen wie Geschichte und Literaturwissenschaften, von ingenieurwissenschaftlichen Fachgebieten wie Konstruktion und Produktion oder von Bereichen wie Mikro- und Makroökonomie interdisziplinär zu nennen ist. Für Transdisziplinarität hat sich der Fokus weitgehend verschoben von der Frage, worin genau die Verschiedenheit bzw. Gemeinsamkeiten zwischen verschiedenen „Disziplinen“ bestehen und was solche ausmachen. Diese Diskussion weicht vielmehr der Überzeugung, dass komplexe Probleme der realen Welt grundsätzlich nur durch die Kooperation von Angehörigen unterschiedlicher „Fächer“ zu bearbeiten sind, wobei ergänzend die Anforderung von Zusammenarbeit mit der Praxis hinzukommt.



## Anmerkungen

Dieser Text ist Beitrag in einem Themenheft der Zeitschrift *die hochschullehre*, das von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre im Rahmen des Projekts *Interdisziplinäre Zusammenarbeit als Schlüssel zu gesellschaftlicher Innovation (InDiNo)* gefördert wurde (FKZ FBM2020-EA-530).

## Literatur

- Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Hrsg.) (1991). *Forschungsbericht 4: Einheit der Wissenschaften*, und *Forschungsbericht 5: Einheit, Interdisziplinarität, Komplementarität*. W. de Gruyter.
- Balsiger, Ph. W. (1991). *Begriffsbestimmungen „Ökologie“ und „Interdisziplinarität“*. Bericht zuhanden der Kommission Ökologie/Umweltwissenschaften der Schweizerischen Hochschulkonferenz (SHK). Typoskript.
- Balsiger, Ph. W. (2005). *Transdisziplinarität. Systematisch-vergleichende Untersuchung disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis*. Wilhelm Fink.
- Berger, G. (1972). Opinions and Facts. In OECD/CERI (eds.), *Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities* (S. 21–74). Paris: OECD.
- Blank, J. (2013). *Interdisziplinarität in schulischer und hochschulischer Lehre. Eine vergleichende Betrachtung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften*. Diss. Universität Gießen.
- Brand, F., Schaller, F. & Völker, H. (Hrsg.) (2004). *Transdisziplinarität. Bestandsaufnahme und Perspektiven*. Beiträge zur THESIS-Arbeitstagung im Oktober 2003 in Göttingen. Universitätsverlag Göttingen.
- Brandt, P. et al. (2013). A review of transdisciplinary research in sustainability science. *Ecological Economics* 92, 1–15.
- Brandstädter, S. (2019). *Interdisziplinär erfolgreich – Modellierung, Validierung und Förderung interdisziplinärer Handlungskompetenz*. Diss. phil. Universität Heidelberg.
- BAK (Bundesassistentenkonferenz) (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. Schriften der BAK 5. Bonn.
- Carrier, M. & Mittelstrass, J. (1988). Die Einheit der Wissenschaft. In Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Hrsg.), *Jahrbuch 1988*.
- Defila, R. & Di Giulio, A. (1998). Interdisziplinarität und Disziplinarität. In J.-H. Olbertz (Hrsg.), *Zwischen den Fächern – über den Dingen?* (S. 111–137). Leske + Budrich.
- Defila, R., Di Giulio, A. & Drilling, M. (2000). *Leitfaden Allgemeine Wissenschaftspropädeutik für interdisziplinär-ökologische Studiengänge*. Schriftenreihe Allgemeine Ökologie zur Diskussion gestellt, IKAÖ. Bern. Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie. <http://hdl.handle.net/11654/21126>
- European Commission (Ed.) (1999). *Interdisciplinarity and the Organisation of Knowledge in Europe*. A Conference organised by the Academia Europaea. Cambridge, 24–26 September 1997. Edited by Richard Cunningham. Luxembourg: European Communities.
- Frank, R. (1988). Interdisciplinary. The First Half Century. *Social Science Research Council*, Items Vol. 42, No. 3, Sept. 1988, S. 73–78. Nachdruck in *Issues in Interdisciplinary Studies* 6 (1988) S. 139–151. Der Artikel erschien zuerst in der Festschrift „Word“ für Robert Burchfield, ed. E. G. Stanley and T. F. Hoad, Wodbridge, UK.
- Heckhausen, H. (1972). Discipline and Interdisciplinarity. In OECD/CERI, *Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities* (S. 83–89). Paris: OECD.
- Heckhausen, H. (1987). Interdisziplinäre Forschung zwischen Intra-, Multi- und Chimären-Disziplinarität. In J. Kocka (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie* (S. 129–145). Suhrkamp.
- Jahn, Th., Bergmann, M. & Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics* 79, 1–10.
- Jantsch, E. (1972). Towards Interdisciplinarity and Transdisciplinarity in Education and Innovation. In OECD/CERI, *Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities* (S. 97–121). Paris: OECD.
- Jungert (2013). Was zwischen wem und warum eigentlich? Grundsätzliche Fragen der Interdisziplinarität. In M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme* (S. 1–12). Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Kaube, J. (2012). Normale und strategische Interdisziplinarität in den Geistes- und Sozialwissenschaften. *Gegenworte. Hefte für den Disput über Wissen* 28, *Zwischen den Wissenschaften. Über Inter-, Multi- und Transdisziplinarität*, 18–20.
- Kaufmann, F. X. (1987). Interdisziplinäre Wissenschaftspraxis: Erfahrungen und Kriterien. In J. Kocka (Hrsg.), *Interdisziplinarität* (S. 63–81). Suhrkamp.
- Klein, J. T. (1983). The dialectic and rhetoric of disciplinary and interdisciplinary. *Issues in Integrative Studies* 2, 35–74. <https://our.oakland.edu/handle/10323/4005>
- Kocka, J. (Hrsg.) (1987). *Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie*. Suhrkamp.
- Kocka, J. (1991). Realität und Ideologie der Interdisziplinarität. In Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Hrsg.), *Einheit der Wissenschaften. Forschungsbericht 4* (S. 127–144), de Gruyter.
- Kockelmans, J. J. (1979). Why Interdisciplinarity? In J. J. Kockelmans (ed.), *Interdisciplinarity and Higher Education* (pp. 123–160), Penn State University Press.
- Kockelmans J. J. (Hrsg.) (1979). *Interdisciplinarity and Higher Education*. Penn State University Press.
- Kötter, R. & Balsiger, Ph. (1989). Interdisciplinarity and Transdisciplinarity: A Constant Challenge To The Sciences. *Issues in Integrative Studies* No. 17, 87–120.
- Krüger, G. (1983). Interdisziplinarität – ein aktuelles Erfordernis der Gesellschafts- und Wissenschaftsentwicklung. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 31 (5), 575–589.
- Krüger, L. (1987). Einheit der Welt – Vielheit der Wissenschaft. In J. Kocka (Hrsg.), *Interdisziplinarität* (S. 106–125). Suhrkamp.
- Kuhn, Th. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago; Deutsche Übersetzung: „Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen“. Suhrkamp 1967.
- Luski, M. B. (1958). *Interdisciplinary Team Research. Methods and Problems*. New York University Press.
- Metzger, Ch. & Quell, P. (in diesem Themenheft). Fachbereichsübergreifende Lehrkooperation: Das transdisziplinäre Modul „Klimawandel und Klimaschutz“.
- NESTI (2007). *Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual*. DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL. <https://unstats.un.org/wiki/display/EC/Revised+Field+of+Science+and+Technology+%28FOS%29+classification+in+the+Frascati+Manual>
- Nickelsen, K. & Schürch, C. (2020). Zur Dynamik disziplinenübergreifender Forschungsfelder. In M. Jungert, A. Frewer & E. Mayr (Hrsg.), *Wissenschaftsreflexion. Interdisziplinäre Perspektiven zwischen Philosophie und Praxis* (S. 163–198). Brill/mentis.
- OECD (2020). *Addressing Societal Challenges Using Transdisciplinary Research*. DSTI/STP/GSF(2020)4/FINAL. <https://www.oecd.org/science/addressing-societal-challenges-using-transdisciplinary-research-0ca0ca45-en.htm>
- OECD/CERI (1972). *Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities*. Paris: OECD. <https://eric.ed.gov/?id=ED061895>
- Pohl, C. & Hirsch Hadorn, G. (2006). *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*. oekom.
- Pohl, C., Klein, J. T., Hoffmann, S., Mitchell, C. & Fam, D. (2021). Conceptualising transdisciplinary integration as a multidimensional interactive process. *Environmental Science and Policy* 118, 18–26.
- Rüegg, W. (1999). Interdisciplinarity in the History of the European University. In European Commission (Ed.), *Interdisciplinarity and the Organisation of Knowledge in Europe*. A Conference organised by the Academia Europaea. Cambridge, 24–26 September 1997. Edited by Richard Cunningham. Luxembourg: European Communities.
- Russell, A. W., Wickson, F. & Care, A. L. (2008). Transdisciplinarity: context, contradictions and capacity. *Futures* 40(5), 460–472.
- Schregel, S. (2016). Interdisziplinarität im Entwurf. *N.T.M.* 24, 1–37. <https://doi.org/10.1007/s00048-016-0138-3>
- Schwarz, R. (Hrsg.) (1974/1975). *Internationales Jahrbuch für interdisziplinäre Forschung. Wissenschaft als interdisziplinäres Problem*. 2 Bde. W. de Gruyter.
- Spindler, D. (Hrsg.) (1968). Verband Deutscher Studentenschaften (vds). *Hochschuldidaktik. 25 Dokumente zur Hochschul- und Studienreform*. Verlag Studentenschaft.
- Stichweh, R. (1979). Differenzierung der Wissenschaft. *Zeitschrift für Soziologie*, 8(1), 82–101.
- Stichweh, R. (2013). *Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen*. Neuauflage. transcript (1. Aufl. 1994).
- Stichweh, R. (2021). Disziplinarität, Interdisziplinarität, Transdisziplinarität — Strukturwandel des Wissenschaftssystems (1750–2020). In T. Schmohl & Th. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik* (S. 433–448). transcript.

- Wissenschaftsrat (Hrsg.) (2020). *Wissenschaft im Spannungsfeld von Disziplinarität und Interdisziplinarität. Positionspapier*. Drs. 8694–20. Köln.
- Zierhofer, W. & Burger, P. (2007a). Disentangling Transdisciplinarity: An Analysis of Knowledge Integration in Problem-Oriented Research. *Science and Technology Studies* Vol. 20(1), 51–74.
- Zierhofer, W. & Burger, P. (2007b). Transdisziplinäre Forschung – ein eigenständiger Modus der Wissensproduktion? Problemorientierung, Wissensintegration und Partizipation in transdisziplinären Forschungsprojekten. *GATA* 16(1), 29–34.

## Autor und Autorin

Prof. i. R. Dr. Rolf Schulmeister. Universität Hamburg, Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung, Hamburg, Deutschland; E-Mail: [rolf@schulmeister.com](mailto:rolf@schulmeister.com)

Dr. Christiane Metzger. Fachhochschule Kiel, Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung, Kiel, Deutschland; <https://orcid.org/0009-0002-1066-3441>; E-Mail: [christiane.metzger@fh-kiel.de](mailto:christiane.metzger@fh-kiel.de)



**Zitiervorschlag:** Schulmeister, R. & Metzger, C. (2024). Disziplin, Interdisziplinarität und Transdisziplinarität – eine begriffstheoretische Betrachtung. *die hochschullehre*, Jahrgang 10/2024. DOI: 10.3278/HSL2403W. Online unter: [wbv.de/die-hochschullehre](http://wbv.de/die-hochschullehre)

Gefördert durch die



Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre